MISCELLANEA ZOOLOGICA HUNGARICA

Tomus 3. 1985 p. 19-30

Revidierter Katalog der Tardigraden Ungarns

Von

Gy. IHAROS

(Angekommen am 5. Juni 1985)

ABSTRACT. The Tardigrada phylogenetic system published by RAMAZOTTI and MAUCCI in 1983 is described. The 100 species known from Hungary up to 1985 are revised in light of the new system, supplemented by distribution data.

Die Liste der bisher in Ungarn nachgewiesenen Tardigrada-Arten wurde vom Autor 1967 unter dem Titel "Liste der Tardigraden Ungarns" mitgeteilt. In der Bearbeitung des Materials stützte sich der Autor auf die Bestimmungsbücher von MARCUS (1936) und RAMAZZOTTI (1962, 1965). Seither hat sich die Zahl der Tardigrada-Arten überall in der Welt vervielfacht. Es wurden immer neue Familien, Unterfamilien, Gattungen und Untergattungen aufgestellt. Dementsprechend mussten auch die Namen von zahlreichen Arten geändert, und von neuem im System der Tardigraden untergebracht werden. Im Zusammenhang damit tauchten weitere Probleme auf. Das machte eine Revision und eine Neubearbeitung des ganzen Systems der Tardigraden notwendig. Dies geschah auch im Falle der im Jahre 1983 erschienenen, erweiterten und neu bearbeiteten Auflage des Werkes "Il Phylum Tardigrada", dessen Autoren G. RAMAZZOTTI und W. MAUCCI waren. Dieses wertvolle zusammenfassende Werk beschäftigt sich neben der Morphologie, Physiologie und Biologie der Bärentierchen auch mit der Tätigkeit der ersten Beschreiber der Tardigraden. Und schliesslich, was am wichtigsten ist, haben beide Autoren ein klar übersichtliches System für die Tardigraden ausgearbeitet.

Das neue System der Tardigraden machte auch eine Revision der Artenliste der Tardigraden Ungarns aktuell.

Die Tätigkeit der ersten Bearbeiter der Tardigraden verdient unbedingt unsere Aufmerksamkeit und deshalb scheint uns gerechtfertigt, über sie auch an dieser Stelle kurz zu berichten.

Es ist Albertus SEBA, der von MARCUS (1936) als erster erwähnt wird: "non 1734 Tardigradus; Tardigradi, SEBA, THESAURUS, V. 1 p. 53-55"/p. 1." Der vollständige Titel sowie Erscheinungsort von SEBA's Werk wird auf Seite XI, also gleich am Anfang des Abschnittes "Literatur-Kürzungen" von MARCUS mitgeteilt.

Die oben zitierte Angabe wird von G. RAMAZZOTTI und W. MAUCCI in ihrem im Jahre 1982 erschienenen Werk "A history of Tardigrada Taxonomy" nicht mitgeteilt. Die Aufzählung der Erforscher dieser Tiere beginnt auf Seite 13 wie folgt: "Es gilt als fast sichergestellt, dass der erste, der Tardigraden beobachtet hatte, J. A. E. GOEZE (1773), der Pharrherr von Quedlinburg im Harz gewesen war." Er hatte seinerzeit ein Süsswasser-Tardigrada beschrieben und bezeichnete das Tierchen als "Kleiner Wasser Bär".

Im Jahre 1774 wurden Tardigraden von dem Italiener Bonaventura CORTI, der Abt und Professor gewesen war, mit der Bezeichnung "bruccolini" (= kleine Räupchen) beschrieben.

Im Jahre 1775 fand J. C. EICHORN zwischen Süsswasseralgen Tardigraden, die er unter dem Namen "Wasser Bär" erwähnte. Der Name "Tardigrada" wurde für die Bezeichnung der ganzen Gruppe dieser merkwürdigen Lebewesen vom italienischen Abt und Professor der Naturwissenschaftlichen Universität in Padova, Lazzaro SPALLANZANI zuerst angewendet.

Die Stellung der Tardigrada im System der Tiere war längere Zeit hindurch sehr fraglich. Von O.F. MÜLLER wurden sie 1785 zu den Milben gerechnet. Im Jahre 1929 stellte sie MARCUS zwischen die Protracheata und Eutracheata. CUENOT reihte die Tardigraden im Jahre 1932 zu den Onychophora. Und schliesslich wurden sie 1962 von G. RAMAZZOTTI in seiner Monographie "Il Phylum Tardigrada" für einen selbständigen Stamm der Tiere erklärt und sowohl vom Stamm der Onychophora als jenem der Arthropoda abgetrennt.

Über die Geschichte der Erforschung der Tardigraden in Ungarn wurde in der Arbeit des Autors "Liste der Tardigraden Ungarns" eingehend berichtet (IHAROS, 1967).

Um die Stellung der einheimischen Tardigrada-Arten im System dieser Tiere übersichtlich zu machen, teilt der Autor im folgenden das neueste System der Bärentierchen mit RAMAZZOTTI und MAUCCI, 1983, p. 144-145). Die aus Ungarn nachgewiesenen Tardigrada-Arten gehören den Ordnungen, Familien und Gattungen an, die mit einem Sternchen (*) gezeichnet sind (Tabelle 1).

Tabelle 1. Das System der Tardigraden

Klasse: Heterotardigrada

Ordnung	Familie	Unterfamilie	Gattung
Arthrotardigrada	Coronarctidae		Coronarctus
	Halechiniscidae	Halechiniscinae	Halechiniscus
			Pleocola
			Euclavarctus
			Echinursellus
			Tetracentron
			Styraconyx
			Bathyechiniscus
			Florarctus
			Angursa
			Orzeliscus
		Tanarctinae	Actinarctus
			Tanarctus
	Batillipedidae		Batillipes
	Stygarctidae		Stygarctus
			Mesostygarctus
			Parastygarctus
			Megastygarctus
Echiniscoidea*	Archechiniscidae		Archechiniscus
			Echiniscoides
	Oreellidae		Oreela
			Anisonyches
			Carphania
	Echiniscidae*		Echiniscus*
			Bryochoerus
			Bryodelphax*
			Hypechiniscus
			Parechiniscus
			Pseudechiniscus*
			Cornechiniscus*
			Mopsechiniscus

Klasse: Mesotardigrada

Ordnung	Familie	Unterfamilie	Gattung
Thermozodia	Thermozodiidae		Thermozodium

Klasse: Eutardigrada*

Ordnung	Familie	Unterfamilie	Gattung
	Macrobiotidae*		Macrobiotus* Pseudodiphascon Dactylobiotus* Adorybiotus* Haplomacrobiotus
	Calohypsibiidae		Calohypsibius Hexapodibius Microhypsibius Eohypsibius
Parachela*	Hypsibiidae*		Hypsibius* Doryphoribius* Isohypsibius* Pseudobiotus* Itaquascon* Diphascon*
	Amphibolidae		Amphibolus
	Necopinatidae		Necopinatum
Apochela*	Milnesiidae*		Milnesium* Limmenius

Aus Ungarn sind 100 Tardigrada-Arten bekannt. Die in den letzteren Zeiten in der Nomenklatur dieser Tiere durchgeführten Veränderungen haben auch diese Arten betroffen. Eben deshalb habe ich in der Tabelle 2 den gültigen Namen, das kurze Zitat der Artbeschreibung, die Synonimien, die Seitenzahl der Beschreibung in RAMAZOTTI's und MAUCCI's Monographie sowie die ungarischen Fundorte und die anderen Verbreitungsangaben in abgekürzter Form mitgeteilt.

Tabelle 2. Die Tardigraden Ungarns

Abkürzungen: A) für ungarische Fundorten

NU = Nordungarn (Északi Középhegység); T= Tiefebene (Alföld); Td= Transdanubien (Dunántúl); Ua= in Ungarn allgemein verbreitet;

B) für weitere Fundorten (Verbr.)

Afg. = Afganistan; Am= Amerika; Eu= Europa; Gr= Grönland; Ind= Indien; It= Italien; Kosm= Kosmopolit; Malai= Malayische Inseln; ME= Mitteleuropa; NE= Nordeuropa; SE= Südeuropa; Siz= Sizilien; Spb= Spitzbergen; Tü= Türkei.

I. Klasse: Heterotardigrada Marcus, 1927

Ordnung: Echiniscoidea Marcus, 1927.

Familie: Echiniscidae Thulin, 1928.

1. Gattung: Echiniscus Schultze, 1840.

1. Echiniscus arctomys Ehrbg., 1853; Monber. Ak. Berlin; p. 530.
   Ramazzotti und Maucci, 1983. p. 348.
   Ungarn: Td., NU. - Verbr.: Kosm.

2. Echiniscus bartramiae Iharos, 1936; Zool. Anz., 115, p. 219.
= E. lapponicus carpaticus Bartos, 1939: Zool. Anz., 127, p. 97.
Ramazzotti und Maucci, 1983. p. 352.
Ungarn: Td. - Verb.: ME.

3. Echiniscus bisetosus Heinis, 1908: Zool. Anz., 32, p. 634.
= E. aculeatus Plate, 1888: Zool. Jahrb. Anat., 3, p. 532.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 355.
Ungarn: Td. - Verb.: Kosm.

4. Echiniscus blumi Richters, 1903: Zool. Anz., 27, p. 172.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 356.
Ungarn: Td, NU - Verb.: Kosm.

5. Echiniscus canadensis J. Murr., 1910: Brit. Antarct. Exp., 1, p. 162.
=E. punctulatus Mihelčič, 1955; = E. bellus Mihelčič, 1967; = Macrobiotus canadensis J. Murr., 1910.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 361.
Ungarn: Td, NU - Verb.: Kosm.

6. Echiniscus granulatus (Doy., 1840): Ann. Sci. Nat., 2/ 14, p. 282.
= Emydium granulatum + granulosum Doy., 1840; = E. crassus Richt., 1904; = E. fortis Bartoš, 1935; = E. abanti Maucci, 1972.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 385.
Ungarn: Td, T. - Verb.: Eu, Am.

7. Echiniscus mediantus Marcus, 1930: Zool. Jb. Syst., 59, p. 366.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 407.
Ungarn: Td - Verb.: Eu.

8. Echiniscus menzeli Heinis, 1917: Zool. Anz., 49, p. 96.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 410.
Ungarn: Td - Verb.: SE, ME.

9. Echiniscus merokensis Richt., 1904: Fauna Arct., 3, p. 500.
= E. iharosi Rudescu, 1964.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 411.
Ungarn: Td, NU - Verb.: Kosm.

10. Echiniscus montanus Iharos, 1982: Miscnea. Zool. Hung., 1, p. 86.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 956.
Ungarn: Td, NU - Verbr.: Kosm.

11. Echiniscus quadrospinosus Richt., 1902: Ber. Senckenb. Ges., p. 10.
= E. srofa Richt., 1902.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 442.
Ungarn: Ua - Verb.: Kosm.

12. Echiniscus simba Marcus, 1928: Tierw. Deutschl., 12, p. 72-74.
Ramazzotti und Maucci, 1983. p. 457.
Ungarn: Td - Verb.: ME, SE.

13. Echiniscus spinuloides J. Murr., 1907: Tr. R. Soc. Edinb., 45, p. 673.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 461.
Ungarn: Td - Verb.: Eu, Gr.

14. Echiniscus spinulosus (Doy., 1840): Ann. Sci. Nat., 2/ 14, p. 281.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 462.
Ungarn: Td - Verb.: Eu, Spb.

15. Echiniscus spitsbergensis Scourfield, 1897: P. zool. Soc. London, p. 791.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 464.
Ungarn: Td - Verb.: Eu, Afg, Spb.

16. Echiniscus testudo (Doy., 1840): Ann. Sci. Nat., 2/ 14, p. 280.
= Emydium testudo Doy., 1840; = Echiniscus bellermanni Schultze, 1840; = E. inermis

Richt., 1902; = E. trifilis Rahm, 1921; = E. filamentosus mongoliensis Iharos, 1973.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 473.
Ungarn: Ua - Verb.: Kosm.

17. Echiniscus trisetosus Cuénot, 1932: Faune de France, 24, p. 47.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 475.
Ungarn: Td - Verb.: Eu, NA, Tü.

18. Echiniscus wendti Richt., 1903: Zool. Anz., 27, p. 172.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 487.
Ungarn: Ua - Verb.: Kosm.

2. Gattung: Bryodelphax Thulin, 1928.

19. Bryodelphax parvulus Thulin, 1928: Hereditas, 11, p. 221.
= Echiniscus (B) parvulus Thul., 1928.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 221.
Ungarn: Td - Verb.: Kosm.

3. Gattung: Pseudechiniscus Thulin, 1911.

20. Pseudechiniscus ramazzottii Maucci, 1952: Att. Soc. Ital. Nat. 91, p. 127-130.
= P. r. forma facettalis Iharos, 1964; = P. r. facettalis Ramazzotti 1962, 1972; = P. r. lineatus Maucci, 1973-74.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 889.
Ungarn: Td - Verb.: SE, NA, SA.

21. Pseudechiniscus suillus (Ehrbg. 1853): Monber. Ak. Berlin, p. 530.
= Echiniscus suillus Ehrbg. 1853; = E. mutabilis Murr., 1905.
Ramazzotti und Maucci, 1983. p. 894.
Ungarn: Ua - Verb.: Kosm.

4. Gattung: Cornechiniscus Maucci und Ramazzotti, 1981.

22. Cornechiniscus cornutus (Richt., 1906): Verh. D. Zool. Ges., p. 269.
= Echiniscus cornutus Richt, 1906; = Psedechiniscus cornutus Thul, 1911; = P. intermedius Mihelčič, 1970.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 238.
Ungarn: Td, NU - Verb.: Eu.

II. Klasse: Eutardigrada Marcus, 1927

I. Ordnung: Parachela Schuster, Nelson, Grigarik and Christenberry, 1980.

1. Familie: Macrobiotidae Thulin, 1928.

1. Gattung: Macrobiotus Schultze, 1834.

23. Macrobiotus annae Richt., 1908: Ber. Seckenb. Ges., p. 25.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 715.
Ungarn: Td - Verb.: Malai.

24. Macrobiotus areolatus J. Murr., 1907: Tr. Soc. Edinb., 45, p. 645.
= M. echinogenitus Richt., 1903; = Hypsibius areolatus Marcus, 1936; = M. richtersi tip. 2 Petersen, 1951 (non J. Murr.); = M. harmsworthi, part. Hallas, 1972 (non. J. Murr.)
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 716.
Ungarn: Td - Verb.: Kosm.

25. Macrobiotus artipharingis Iharos, 1940: Prem. Gimn. Évk., Keszthely, p. 13.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 719.
Ungarn: Td - Verb.: ME.

26. Macrobiotus csotiensis Iharos, 1966: Acta zool. hung., 12, p. 118.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 729.
Ungarn: Td, - Verb.: Siz.

27. Macrobiotus echinogenitus Richt., 1904: Ber. Senckenb. Ges., p. 67-69.
= M. crenulatus J. Murr., 1907.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 732.
Ungarn: Td, NU - Verb.: Kosm.

28. Macrobiotus furcatus Ehrbg., 1859: Abh. Ak. Berlin, 1858, p. 452-455.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 736.
Ungarn: Ua - Verb.: Kosm.

29. Macrobiotus furciger J. Murr., 1907: Tr. R. Soc. Edinb., 45, p. 852.
= M. furcatus J. Murr., 1906; = M. ehrenbergi Heinis, 1921.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 738.
Ungarn: Td - Verb.: Kosm.

30. Macrobiotus harmsworthi J. Murr., 1907: J. Quekett Club, 2/ 10, p. 70.
= M. echinogenitus Richt., 1903, partim.; = M. tetrodon + astronensis Della Valle, 1915; = M. echinogenitus Cuénot, 1932; = M. harmsworthi Hallas, 1972 partim.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 745.
Ungarn: Ua - Verb.: Kosm.

31. Macrobiotus hastatus J. Murr., 1907: Tr. R. Soc. Edinb., 45, p. 643.
= Hypsibius hastatus Thul., 1928.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 747.
Ungarn: Td - Verb.: Eu.

32. Macrobiotus hufelandi Schultze, 1833: Otto, Not. Nat. Heilk., 38, p. 151.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 751.
Ungarn: Ua - Verb.: Kosm.

33. Macrobiotus intermedius Plate, 1888: Zool. Jahrb. Anat., 3, p. 535.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 757.
Ungarn: Ua - Verb.: Kosm.

34. Macrobiotus komareki Bartoš, 1939: Vetn. Českoslov. Zool. Spol. Praze, 6-7, p. 33.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 762.
Ungarn: Td - Verb.: ME.

35. Macrobiotus montanus J. Murr., 1910: Brit. Antarct. Exp., 1, p: 116.
= M. morulatus Bartoš, 1936.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 771.
Ungarn: Td, NU - Verb.: Kosm.

36. Macrobiotus occidentalis J. Murr., 1910: Brit. Antarct. Exp., 1, p. 139.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 775.
Ungarn: Td, NU - Verb.: Kosm.

37. Macrobiotus pallarii Maucci, 1954: Atti. Soc. Ital. Sc. Nat., 93, p. 576-585.
= M. aviglianae Robotti.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 780.
Ungarn: Td - Verb.: SE.

38. Macrobiotus pullari J. Murr., 1907: Tr. R. Soc. Edinb., 45, p. 643.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 795.
Ungarn: Td - Verb.: Kosm.

39. Macrobiotus richtersi J. Murr., 1913: J. R. Micr. Soc., p. 138, 143.
= M. harmsworthi Thulin, 1911; = M. schultzei Greeff, 1966; = M. richtersi Marcus, 1936, partim.; = M. richtersii Typ. 1, Petersen, 1951; = M. harmsworthi Hallas, 1972.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 799.
Ungarn: Ua - Verb.: Kosm.

40. Macrobiotus rollei Heinis, 1921: Festschr. Zschokke, 6, p. 6.
= Isohypsibius rollei Thulin, 1928.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 801.
Ungarn: Td - Verb.: ME.

2. Gattung: Dactylobiotus Schuster, Nelson, Grigarik & Christenberry, 1980.

41. Dactylobiotus ambiguus (J. Murr., 1907): Tr. R. Soc. Edinb., 45, p. 643.
= Macrobiotus ambiguus J. Murr., 1907.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 250.
Ungarn: Td - Verb.: Kosm.

42. Dactylobiotus ampullaceus (Thulin, 1911): Ark. Zool., 7, p. 51.
= Macrobiotus ampullaceus Thulin, 1911.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 252.
Ungarn: Td - Verb.: NE.

43. Dactylobiotus dispar (J. Murr., 1907): Zoologist, 4/ 11, p. 6.
= Macrobiotus dispar J. Murr., 1907.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 252.
Ungarn: Ua - Verb.: Kosm.

44. Dactylobiotus macronyx (Dujardin, 1851): Ann. Sci. Nat., 3/ 15, p. 163.
= Macrobiotus macronyx Duj., 1851.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 256.
Ungarn: Ua - Verb.: Kosm.

3. Gattung: Adorybiotus Maucci & Ramazzotti, 1981.

45. Adorybiotus coronifer (Richters, 1903): Zool. Anz., 27, p. 171.
= Macrobiotus c. Richters, 1903.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 175.
Ungarn: Td, NU - Verb.: Eu, Türkei, Am.

2. Familie: Hypsibiidae Pilato, 1969

1. Gattung: Hypsibius Ehrenberg, 1848.

46. Hypsibius arcticus (J. Murr., 1907): Tr. R. Soc. Edinb., 45, p. 671.
= Macrobiotus heinisi Richt., 1907.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 541.
Ungarn: Td - Verb.: Kosm.

47. Hypsibius conifer Mihelčič, 1938: Zool. Anz., 122, p. 319.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 548.
Ungarn: Td - Verb.: NE, SE.

48. Hypsibius convergens (Urb., 1925): Bull. Biol, France, 59, p. 136.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 549.
Ungarn: Ua - Verb.: Kosm.

49. Hypsibius dujardini (Doyère, 1840): Ann. Sci. Nat., 2/ 14, p. 287.
= Macrobiotus dujardin Doy., 1840; = M. lacustris + palustris Duj., 1851; = M. tetradactylus Lance, 1896; = M. murrayi Richt., 1907; = M. breckneri Richt., 1910; = M. samoanus Richt., 1908; = M. ursellus Della Valle, 1915; = Hypsibius dujardini + murrayi Marcus, 1929.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 550.
Ungarn: Ua - Verb.: Kosm.

50. Hypsibius microps Thulin, 1928: Hereditas, 11, p. 241, 253.
= H. pallidus Cuénot, 1932.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 558.
Ungarn: Ua - Verb.: Kosm.

51. Hypsibius novemcinctus Marcus, 1936: Tierreich, 66, p. 281.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 559.
Ungarn: Ua - Verb.: Eu.

52. Hypsibius oberhaeuseri (Doy., 1840): Ann. Sci. Nat., 2/ 14, p. 286.
= Macrobiotus oberhaeuseri Doy., 1840.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 561.
Ungarn: Ua - Verb.: Kosm.

53. Hypsibius pallidus Thulin, 1911: Ark. Zool., 16, p. 36.
= Macrobiotus pallidus Rahm, 1928.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 562.
Ungarn: Ua - Verb.: Eu, Am, Gr.

2. Gattung: Doryphoribius Pilato, 1969.

54. Doryphoribius evelinae (Marcus, 1928): Tierw. Deutschl., 12, p. 212.
= Hypsibius (H) evelinae Marcus, 1928.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 322.
Ungarn: Td - Verb.: ME.

3. Gattung: Isohypsibius Thulin, 1928.

55. Isohypsibius annulatus (J. Murr., 1905): Tr. R. Soc. Edinb., 41, p. 691.
= Macrobiotus annulatus Murr., 1905; = Hypsibius annulatus Thul., 1905; = H. (Isohypsibius) annulatus Marcus, 1929, 1936; = H. (I.) annulatus Ramazzotti, 1962, 1972.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 582.
Ungarn: Td - Verb.: Kosm.

56. Isohypsibius arcuatus (Bartoš, 1934): Čas. České Spol. Ent., 31, p. 99.
= Hypsibius (Isohypsibius) arcuatus Bartoš, 1934.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 585.
Ungarn: Td - Verb.: ME.

57. Isohypsibius bakonyiensis (Iharos, 1964): Opusc. Zool. Budapest, 5, p. 57-67.
= Hypsibius sattleri Auct. (partim).
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 587.
Ungarn: Ua - Verb.: Kosm.

58. Isohypsibius bartosi (Iharos, 1966): Állatt. Közl., 53, p. 77.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 590.
Ungarn: Td - Verb.: ME.

59. Isohypsibius brevispinosus (Iharos, 1966): Acta zool. hung., 12, p. 113.
= Hypsibius (I) brevispinosus Iharos, 1966.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 594.
Ungarn: Td - Verb.: ME, SA.

60. Isohypsibius dudichi (Iharos, 1964): Opusc. Zool. Budapest, 5, p. 57.
= Hypsibius (I) dudichi Iharos, 1964.
Ramazzotti und Maucci, 1983: 605.
Ungarn: Td - Verb.: Td, Österreich.

61. Isohypsibius epplényiensis (Iharos, 1970): Opusc. Zool. Budapest, 10, p. 115-116.
= Hypsibius (I) epplényiensis Iharos, 1970.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 610.
Ungarn: Td - Verb.: ME.

62.: Isohypsibius flavus (Iharos, 1966): Acta zool. hung., 12, p. 117.
= Hypsibius (I) flavus Iharos, 1966.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 611.
Ungarn: Td - Verb.: ME.

63. Isohypsibius gracilis (Iharos, 1966): Állatt. Közl., 53, p. 78.
= Hypsibius (I) gracilis Iharos, 1966.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 617.
Ungarn: Td - Verb.: ME, SE.

64. Isohypsibius granulifer Thulin, 1928: Hereditas, 11, p. 240, 251.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 619.
Ungarn: Td, T - Verb.: Kosm.

65. Isohypsibius helenae (Iharos, 1964): Opusc. Zool. Budapest, 5, p. 61.
= Hypsibius (I) helenae Iharos, 1964.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 622.
Ungarn: Td - Verb.: ME.

66. Isohypsibius jozephi (Iharos, 1964): Opusc. Zool. Budapest, 5, p. 59.
= Hypsibius (I) jozephi Iharos, 1964.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 626.
Ungarn: Td - Verb.: ME, Türkei.

67. Isohypsibius latiunguis (Iharos, 1964): Opusc. Zool. Budapest, 5, p. 60.
= Hypsibius (I) latiunguis Iharos, 1964.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 628.
Ungarn: Td - Verb.: ME.

68. Isohypsibius leithaicus (Iharos, 1966): Beiträge z. Kennt. der Tardigraden-Fauna Öst., Acta zool. hung., 12, p. 123-127.
= Hypsibius (I) leithaicus Iharos, 1966.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 628.
Ungarn: Td - Verb.: Österreich, Türkei.

69. Isohypsibius lunulatus (Iharos, 1966): Acta zool. hung., 12, p. 116.
= Hypsibius (I) lunulatus Iharos, 1966.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 631.
Ungarn: Td - Verb.: ME, SE.

70. Isohypsibius mamillosus (Iharos, 1964): Opusc. Zool. Budapest, 5, p. 63.
= Hypsibius (I) mamillosus Iharos, 1964.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 635.
Ungarn: Td - Verb.: ME, SE.

71. Isohypsibius mihelčiči (Iharos, 1964): Opusc. Zool. Budapest, 5, p. 62.
= Hypsibius (I) mihelčiči Iharos, 1964.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 637.
Ungarn: Td, T - Verb.: SE, Ind.

72. Isohypsibius nodosus (J. Murray, 1907): J.R. Micr. Soc., p. 516.
= Hypsibius (I) nodosus Murr., 1907.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 642.
Ungarn: Ua - Verb.: Kosm.

73. Isohypsibius pappi (Iharos, 1966): Acta zool. hung., 12, p. 111-112.
= Hypsibius (I) pappi Iharos, 1966.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 648.
Ungarn: Td - Verb.: It.

74. Isohypsibius pratensis (Iharos, 1964): Opusc. Zool. Budapest, 5, p. 63-64.
= Hypsibius (I) pratensis Iharos, 1964.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 650.
Ungarn: Td - Verb.: ME.

75. Isohypsibius prosostomus Thulin, 1928: Hereditas, 11, p. 239.
= Hypsibius tetradactylus Thul., 1911.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 651.
Ungarn: Td, T - Verb.: Eu, Am, Malai.

76. Isohypsibius rudescui (Iharos, 1966): Acta zool. hung., 12, p. 115.
= Hypsibius (I) rudescui Iharos, 1966.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 659.
Ungarn: Td - Verb.: ME.

77. Isohypsibius schaudinni (Richters, 1909): Ber. Senckenb. Ges., p. 32.
= Hypsibius (I) schaudinni Richters, 1909.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 662.
Ungarn: Ua - Verb.: Kosm.

78. Isohypsibius silvicola (Iharos, 1966): Acta zool. hung., 12, p. 114.
= Hypsibius (I) silvicola Iharos, 1966.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 666.
Ungarn: Td - Verb.: ME, SE.

79. Isohypsibius tetradactyloides (Richters, 1907): Zool. Anz., 38, p. 916.
= Hypsibius (I) tetradactyloides Richters, 1907.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 670.
Ungarn: Td - Verb.: Kosm.

80. Isohypsibius theresiae (Iharos, 1964): Opusc. Zool. Budapest, 5, p. 58.
= Hypsibius (I) theresiae Iharos, 1964.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 671.
Ungarn: Td - Verb.: ME.

81. Isohypsibius truncorum (Iharos, 1964): Opusc. Zool. Budapest, 5, p. 64.
= Hypsibius (I) truncorum Iharos, 1964.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 674.
Ungarn: Td - Verb.: ME, It.

82. Isohypsibius tuberculatus (Plate, 1888): Zool. Jahrb. Anat., 3, p. 536.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 674.
Ungarn: Ua - Verb.: Kosm.

83. Isohypsibius undulatus Thulin, 1928: Hereditas, 11, p. 239, 249.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 677.
Ungarn: Td - Verb.: Kosm.

4. Gattung: Pseudobiotus Nelson, Schuster, Grigarik & Christenberry, 1980.

73. Pseudobiotus augusti (J. Murray, 1907): Tr. R. Soc. Edinb., 45, p. 646.
= Macrobiotus augusti Murr., 1907; = M. lacustris Wenck, 1914; = Hypsibius augusti + dujardini Marcus, 1928; = Isohypsibius megalonyx + augusti Thulin, 1928; = Hypsibius (I) megalonyx + augusti Marcus, 1936.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 899.
Ungarn: Ua - Verb.: Kosm.

5. Gattung: Itaquascon Barroš, 1939.

84. Itaquascon bartosi Weglarska, 1959: Acta Soc. Zool. Bohemoslov., 23, p. 354, 357.
= I. ramazzottii Iharos, 1966.*; = I. trinacriae Arcidiacono, 1962.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 683.
Ungarn: Ua - Verb.: Kosm.

6. Gattung: Diphascon Plate, 1889.

85. Diphascon alpinum J. Murr., 1906: Ann. Scott. Nat. Hist., 57, p. 29.
= Hypsibius (D) alpinum Marcus, 1936.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 265.
Ungarn: Td - Verb.: Kosm.

86. Diphascon arduifrons (Thulin, 1928): Hereditas, 11, p. 241, 257.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 268.
Ungarn: Td - Verb.: Kosm.

87. Diphascon belgicae Richt., 1911: Camp. Arct. Orléans, p. 17.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 268.
Ungarn: Ua - Verb.: Kosm.

88. Diphascon bisbullatum (Iharos, 1964): Opusc. Zool. Budapest, 5, p. 65.
= Hypsibius (D) bisbullatus Iharos, 1964.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 271.
Ungarn: Td - Verb.: ME, SE.

------

*Nach der Meinung von MAUCCI und DURANTE (1984: 79) muss diese Art als eine bona species betrachtet werden.

89. Diphascon brevipes (Marcus, 1936): Tierreich, 66, p. 302.
= Hypsibius (D) brevipes Marcus, 1936.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 271.
Ungarn: Ua - Verb.: Kosm.

90. Diphascon bullatum J. Murr., 1905: Ann. Scott. Nat. Hist., 55, p. 164.
= Hypsibius (D) bullatus Marcus, 1936.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 272.
Ungarn: Ua - Verb.: Kosm.

91. Diphascon halápiense (Iharos, 1964): Opusc. Zool. Budapest, 5, p. 60.
= Hypsibius (D) halapiensis Iharos, 1964.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 283.
Ungarn: Td - Verb.: ME.

92. Diphascon oculatum J. Murray, 1906: Ann. Scott. Nat. Hist., 60, p. 216.
= D. canadense J. Murr., 1910; = Hypsibius vancouverensis Thulin, 1911.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 296.
Ungarn: Td, T - Verb.: Eu, NAm.

93. Diphascon pingue (Marcus, 1936): Tierreich, 66, p. 308.
= Hypsibius (D) pinguis Marcus, 1936.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 302.
Ungarn: Ua - Verb.: Kosm.

94. Diphascon prorsirostre Thulin, 1928: Hereditas, 11, p. 241, 256.
= Hypsibius (D) prorsirostris Thulin, 1928.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 303.
Ungarn: Td - Verb.: Kosm.

95. Diphascon punctatum (Iharos, 1962): Opusc. Zool. Budapest, 4, p. 85.
= Hypsibius (D) punctatus Iharos, 1962.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 304.
Ungarn: Td - Verb.: ME.

96. Diphascon recamieri Richters, 1911: Camp. Arct. Orléans, p. 17.
= Hypsibius (D) recamieri Marcus, 1936.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 306.
Ungarn: Ua - Verb.: Kosm.

97. Diphascon rugosum (Bartoš, 1935): Zool. Anz., 110, p. 258.
= Hypsibius (D) rugosus, Bartoš, 1935.
Ramazzotti und Maucci, 1983. p. 308.
Ungarn: NU - Verb.: SE, ME.

98. Diphascon scoticum J. Murray, 1905: Ann. Scott. Nat. Hist., 55, p. 162.
= D. crozetense Richt., 1907; = Hypsibius (D) scoticus Marcus, 1936.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 310.
Ungarn: Ua - Verb.: Kosm.

99. Diphascon trachydorsatum (Bartoš, 1937): Zool. Anz., 120, p. 27.
= Hypsibius (D) trachydorsatus Bartoš, 1937.
Ramazzotti und Maucci, 1983. p. 317.
Ungarn: Td - Verb.: ME.

II. Ordnung: Apochela, Schuster, Nelson & Christenberry, 1980

1. Familie: Milnesiidae Ramazzotti, 1962.

1. Gattung: Milnesium Doyère, 1840.

100. Milnesium tardigradum Doy., 1840: Ann. Sci. Nat., 2/14, p. 283.
Ramazzotti und Maucci, 1983: p. 831.
Ungarn: Ua - Verb.: Kosm.

LITERATUR (ab 1967)

IHAROS, Gy. (1967): Liste der Tardigraden Ungarns. - Acta Zool. hung., 13: 125-138.

IHAROS, Gy. (1970): Eine neue Tardigraden-Art aus dem Bakony-Gebirge. - Opusc. Zool. Budapest, 10: 115-116.

IHAROS, Gy. (1978): Tardigraden aus dem Gebiete des Arboretum von Szigliget (Ungarisch)-Veszprém m. Muzeum Közl., 13: 95-98.

IHAROS, Gy. (1981): Vorläufige Angaben über die Tardigrada-Fauna des Wacholder Naturschutzgebietes bei Barcs (Ungarisch) - Dunántuli Dolg. Term. tud. sor., Pécs, 2: 43-44.

IHAROS, Gy. (1982): Tardigradologische Notizen. I. - Miscnea Zool. hung., 1: 85-90.

IHAROS, Gy. (1985): Tardigrada-Fauna des Wacholder-Gestrüppes bei Barcs (Ungarisch) - Dunántuli Dolg. Term.-tud. sor., Pécs, 5: 71-84.

MAUCCI, W. & DURANTE, V. (1984): I Tardigradi della penisola Iberica. - Miscellania Zoológica Barcelona, 8: 67-80.

RAMAZZOTTI, G. & MAUCCI, W. (1983): Il Phylum Tardigrada III. ed. riveduta e aggiornata. - Mem. Ist. Ital. Idrobiol., 41, 1-1012.

Anschrift des Verfassers: Dr. Gyula IHAROS
Templom-köz 7.
H-8646 Balatonfenyves
UNGARN